

# Integració i presentació de dades de diverses fonts per a usuaris d' ABAS ERP.

Sergio Montes de Oca Gamero

**Resum**—Des de fa ja uns anys la importància de les plataformes Business Intelligence està augmentant en totes les empreses del món. Avui en dia qualsevol aplicació que es trobi al mercat es vol enfocar cap al Business Intelligence o incorpora algun concepte o metodologia que pertanyi al mateix. D'aquí la importància de situar, entendre i processar la informació que es troba sobre aquest tema per tal de fer l'ús correcte i necessari de les eines que es tenen a l'abast. L'empresa especialitzada en consultoria per a fabricant, Abas Business Solutions Ibérica S.L. no n'és una excepció en aquesta cursa cap als sistemes BI, d'aquí la motivació de voler poder connectar el seu sistema ERP amb el Business Intelligence d'una forma robusta i versàtil per a que des de tots els punts de vista de l'empresa es tingui accés a la informació rellevant que es necessiti. Així es va decidir investigar i explotar la nova eina que es proporcionava des d'Alemanya (*partner* central de l'empresa esmentada) per tal de poder interconnectar l'ERP amb una Base de Dades que emmagatzemés tota la informació i posteriorment modelar i presentar totes les dades en informes sobre el Business Intelligence.

**Paraules clau**—SQL Connector, Abas, Business Intelligence, Base de dades, Extracció i presentació de dades, ERP, informes.

**Abstract**—For the last few years the importance of Business Intelligence platforms is increasing in all companies in the world. Today any application in the market wants to focus on Business Intelligence and incorporates a concept or method that relies in BI. Hence the importance of contextualize, understand and process the information that is on this issue in order to make the necessary and correct use of the tools that are available. The company specialized in consulting for manufacturer Abas Business Solutions Ibérica S.L. is not an exception in this race to the BI systems, hence the motivation to want to be able to connect their ERP system with business intelligence in a robust and versatile way so every kind of employee profiles can be able to access to the information they need. So he decided to investigate and exploit new tool that was provided from Germany (central business partner) in order to interconnect the ERP with a Database that stores all the information and then mold and present all data in a reports posted on the Business Intelligence system.

**Index Terms**—SQL Connector, Abas, Business Intelligence, Database, Data extraction and presentation, ERP, reports.



## 1 INTRODUCCIÓ

AMB motiu del constant creixement de tot allò relacionat amb el món de la intel·ligència de negoci de cara a gestionar, optimitzar i rentabilitzar tots els processos interns en una companyia, l'empresa Abas Ibérica, de la que es parlarà en un altre dels apartats d'aquest document, va decidir donar un pas endavant en aquesta direcció i treure un nou producte per als seus usuaris. Aquest document i el projecte del que tracta estan enfocats en aquesta direcció per tal de poder configurar, testejar, optimitzar i personalitzar la nova eina SQL Connector, de la que s'entrarà en detall més endavant.

En aquest document es pretén exposar una visió detallada del projecte anteriorment esmenat a partir dels objectius que es defineixen en el mateix. Així doncs, en les pàgines que continuen a aquest escrit es pot trobar la descripció detallada del projecte amb una breu referència a l'estat de l'art de l'empresa i les tecnologies utilitzades, els beneficis que aquest projecte reportarà a l'empresa Abas Business Solutions Ibérica S.L., així com la metodologia que s'ha de dur a terme per a l'acompliment dels objectius plantejats.

En primer lloc es pretén crear la connexió entre Abas ERP i una base de dades SQL. Per a realitzar aquesta connexió es farà servir una tecnologia molt comú en les connexions front-end entre aplicacions i bases de dades, l'estàndard d'accés a bases de dades desenvolupat per SQL Access Group, ODBC (Open DataBase Connectivity).

Un cop creada la connexió, aquesta permetrà la extracció correcta de les dades del sistema ERP, per tant, aquestes dades s'hauran d'emmagatzemar en algun sistema d'emmagatzematge. Aquí es on entren en joc els cubs d'OLAP d' SQL. La següent tasca a realitzar, per tant, serà crear els cubs d' OLAP per a emmagatzemar i agrupar la informació extreta d' Abas ERP de forma eficient. Per a aquesta agrupació es pretenen crear cubs d' OLAP segons les diferents àrees de l' ERP i les seves interrelacions, per exemple, vendes, compres, producció, comptabilitat, planificació d'enviaments, etc.

En el moment en que es tinguin creats els cubs d' OLAP pertinents i es pugui emmagatzemar la informació que s'extreu d' Abas ERP, es requerirà una forma de presentació d'aquestes dades. Per a realitzar aquesta presentació de dades es farà en dues passes. La primera passa serà crear una sèrie de reports o informes amb la informació més rellevant per als negocis als que està enfocada

- E-mail de contacte : [sergio.montesdeoca@e-campus.uab.cat](mailto:sergio.montesdeoca@e-campus.uab.cat)
- Menció realitzada : Tecnologies de la Informació
- Treball tutoritzat per : Josep Maria Sánchez Castelló
- Curs 2015/16

l'empresa Abas Ibérica. La segona passa a realitzar serà introduir aquests informes en la plataforma Business Intelligence d'Abas Ibérica, anomenada Abas Business apps. D'aquesta manera, s'aconseguirà integrar tota aquella informació que surti de l'ERP amb la plataforma Business Intelligence, cosa que ens permetrà accedir a la informació des de diferents terminals i formats, tals com del navegador web, incrustat a l'ERP, etc.

Per últim, es crearà un quadre de comandaments amb diverses funcionalitats que permetin la interacció completa entre l'usuari i les dades a presentar. Serà important per tant crear un quadre de comandaments senzill d'utilitzar i aprendre'n la funcionalitat.

## 2 ABAS BUSINESS SOLUTIONS IBÉRICA S.L.

En aquest apartat es procedirà a explicar de forma detallada tant la història com l'estructura de l'empresa Abas Business Solutions Ibérica S.L., principal beneficiària d'aquest projecte.

### 2.1 Descripció de l'empresa

Abas neix el 1980 a Karlsruhe, Alemanya, per a oferir solucions ERP flexibles a PIMES industrials amb alta exigència de gestió dels seus processos productius. Són 35 anys de permanència al mercat del software sent independents, temps durant el qual el software ha crescut amb les necessitats i problemàtiques de les empreses industrials.

També són 35 anys d'evolució, creixement e independència d'empresa dins del sector del software.

Avui en dia el Grup Abas està format per més de 1000 experts en la indústria, amb presència a 29 països i amb més de 65 oficines arreu del món. També compta amb més de 3800 clients en tot el món i una facturació que supera els 100 milions d'Euros.

La seva presència internacional és un signe d'estabilitat del grup però no ha estat un camí que s'hagi escollit com una estratègia comercial de cara a la captació de mercat sinó que ha estat un procés natural en acompanyat als propis clients alemanys en els seus projectes ERP internacionals.

Abas ha entès des del principi que és necessari tenir un suport local que recolzi, implanti, localitzi i doni suport local als seus clients.

És per això que des de 2001 Abas està present a Espanya amb la creació d'Abas Ibérica. Amb oficines a Madrid, Barcelona i Vitòria i amb 30 empleats que donen suport als més de 80 clients amb els que compta avui en dia Abas Ibérica.

El Grup Abas manté des dels seus inicis una filosofia de PIME familiar sent a dia d'avui una empresa financera independent i controlada encara pels 3 socis que van fundar l'empresa.

Abas està sent sanejada financera i no depèn de bancs, grups inversor o capital de risc, sent un dels trets característics de l'empresa.

A diferència de la seva competència, Abas estableix una relació amb els seus clients a llarg termini, posant èmfasi

a l'alta qualitat del seu software, de projecte d'implantació i de servei al client.

A dia d'avui Abas és un dels proveïdors de solucions ERP més importants del mercat alemany, essent conegut per l'alt valor i exigència de la seva indústria i la gran oferta de solucions ERP que hi ha al mercat.

Abas es focalitza en la indústria i es una empresa nínxol, on la seva solució i consultors son experts en el sector i treballen per a clients que es troben en els sectors de metal·lúrgia, plàstic, automoció, enginyeria, maquinària, alimentació, química, cosmètica...

### 2.2 Estructura de l'empresa

- Departament de Gestió:  
La funció d'aquest departament és donar suport al treball dels demés departaments alhora que gestiona tots els elements de cadascun d'ells.
- Departament Comercial:  
Aquest departament s'encarrega de la gestió de la cartera de clients actius i la captació de nous clients potencials. Dirigit a Barcelona per l'Oscar Alcay i a Madrid per l'Alberto Martin, es fa una gran feina amb la captació de nous projectes.
- Departament de Consultoria:  
Aquest departament s'encarrega de l'anàlisi, la gestió i la implantació dels projectes ERP als clients d'Abas Ibérica. Entre les seves funcions es troba la de desenvolupar totes aquelles personalitzacions que s'especifiquin als requeriments.
- Departament de Gerència:  
Aquest departament engloba les funcions pròpies de la direcció de l'empresa tant des de la seu de Barcelona com des de la de Madrid.
- Departament de Màrketing:  
La funció principal d'aquest departament és la divulgació de totes aquelles novetats d'Abas així com de la captació a través de RRSS, esdeveniments, etc.
- Departament de Suport:  
Les funcions principals d'aquest departament són atendre i gestionar les incidències, donant-hi sortida cap al departament de consultoria, així com dur a terme el manteniment als clients i a la pròpia empresa i les instal·lacions de servidors.
- Departament de Traducció:  
Aquest és el departament que s'encarrega de dur a terme totes les traduccions a tots els idiomes necessaris de l'estàndard d'Abas ERP.

## 3 OBJETIUS I MOTIVACIONS

En primer lloc els objectius d'aquest projecte es van definir després d'un llarg i exhaustiu procés d'anàlisi de requeriments sobre allò que necessiten els clients i usuaris d'Abas ERP. Per tant, els objectius definits són molt específics i s'han pensat com una guia per a la resolució i compliment d'aquest projecte.

- Entendre la connexió de l'estàndard ODBC d'accés a bases de dades.  
Un dels primers objectius que caldrà assolir serà l'enteniment i l'assimilació dels conceptes bàsics i funcionals de l'estàndard ODBC per tal de poder fer una correcta connexió des del sistema ERP fins a la base de dades SQL. D'aquesta manera es podrà realitzar una connexió més ràpida i eficient, aconseguint millorar els temps de resposta i amb això guanyant velocitat d'execució en l'aplicació.
- Crear cubs d' OLAP per a emmagatzemar de forma eficient la informació extreta del sistema ERP.  
Per a poder emmagatzemar eficientment la informació que surt d' Abas ERP, es necessitaran una sèrie de cubs d' OLAP per tal de poder accedir eficientment a la informació i així tenir organitzat tot el conjunts d'informació i poder fer cerques més ràpides i eficients.
- Millorar la presentació de les dades exposades en les Business apps d' Abas ERP.  
Es pretén millorar les dades exposades en les Business apps un cop surten de la plataforma SQL, ja que la informació que es pot arribar a transmetre des de la nova plataforma SQL serà molt més organitzada i per tant la informació serà molt més clara i concisa.
- Generar informes rellevants per a tot tipus d'usuaris dins una jerarquia empresarial estàndard.  
Es pretindrà generar informes per a tot tipus d'empleats i directius de les diverses tipologies d'organitzacions que te actualment Abas Ibèrica com a clients.
- Dissenyar un nou quadre de comandaments dins les Business apps que permeti incrementar l'accessibilitat de cada usuari a la informació.  
Es realment fonamental la interacció de l'usuari amb el sistema, ja que només donant a l'usuari una sèrie de característiques que permetin la senzilla interacció amb el sistema, aquest pot sentir-se còmode amb el sistema. Per tant serà clau realitzar un bon anàlisi de necessitats sobre el quadre de comandaments i configurar-ne un que permeti a tots els usuaris interactuar amb facilitat amb el sistema.
- Actualitzar la versió actual del mandant d'Abas ERP per la versió 2016r4.
- Tan bon punt l'empresa alemanya Abas Software AG faci el release d'aquesta nova versió 2016r4 es demanarà al Departament de Suport d'Abas Ibèrica que instal·li aquesta nova versió per al desenvolupament de la connexió amb el servidor SQL. Com a efecte de la instal·lació d'aquesta nova versió el que es pretén es gaudir de noves tecnologies i prestacions que incorpora aquesta nova versió i per tant, reduir costos de producció d'aquest nou producte que suposa aquest projecte per a la empresa.

- Investigar sobre el funcionament i les possibilitats de l'eina SQL Connector.

Al llarg de l'execució d'aquest treball s'han barrejat diferents possibilitats per a l'extracció de dades de l'ERP tals com mitjançant el llenguatge Java, mitjançant un Infosistema d'exportació, etc. Finalment, s'ha optat per la opció d'estudiar i aplicar una nova eina que, com ja s'ha comentat en algun apartat d'aquest document, proporciona l'empresa alemanya Abas Software AG.

El motiu d'optar per aquesta opció ha estat el fet de les possibilitats que aporta utilitzar l'eina SQL Connector en el sentit de poder interactuar amb la Base de dades, Exportació de dades a altres eines, etc.

Per tant, donades les possibilitats que aporta a aquest projecte i la versatilitat que li dona, es va iniciar la investigació sobre aquesta eina i la utilitat que se li pot treure per a aquest projecte.

- Generar l'extracció de dades de l'ERP amb l'eina SQL Connector.

Tal i com es va pensar per a l'extracció de dades mitjançant el llenguatge Java creant una connexió ODBC, el que es planteja a partir d'ara es realitzar l'extracció de les dades de l'ERP mitjançant l'eina SQL Connector.

Per a acomplir aquest objectiu caldrà doncs, instal·lar i configurar l'eina SQL Connector, tenint prèviament creada i configurada la Base de dades amb els pertinents Cubs d'OLAP.

D'altra banda i tractant el tema de les motivacions del projecte, aquest projecte surt de les possibilitats que ofereix una sistema Business Intelligence com el que té en la actualitat Abas. En el moment en que els clients comencen a interactuar amb el Business Intelligence i a demanar certs requeriments, comença a sorgir una necessitat de vincular d'alguna manera el sistema ERP amb una base de dades SQL per a emmagatzemar i organitzar eficientment la informació extreta del sistema i aquesta informació presentar-la a través d' informes o gràfics a dins les Business apps.

## 4 BENEFICIS

S'han analitzat els beneficis que comportarà l'acompliment d'aquest projecte amb vistes als usuaris d'Abas ERP i el valor de mercat que pot tenir aquest producte.

- Eficient integració i agrupació de la informació extreta de l'ERP.

Amb la creació dels diversos cubs d'OLAP per a la connexió SQL amb l'ERP enfocant la seva creació a les necessitats dels diferents mòduls.

**Valor:** augment d'entre el 15 i el 30% l'efectivitat d'una cerca a la Base de dades respecte el model actual de cerca de dades en els registres de l'ERP.

- Facilitat d'ús del quadre de comandaments.  
S'haurà de generar un quadre de comandaments *user friendly* per tal de facilitar l'aprenentatge de l'usuari sobre el sistema.  
**Valor:** si l'usuari es troba més còmode més còmode amb l'aplicatiu això reportarà una més fàcil comercialització.
- Integració del quadre de comandaments a l'ERP.  
El quadre de comandaments que es pretén crear pot estar incrustat dins l'ERP, en un navegador web o a les Business apps.  
**Valor:** la fàcil integració amb els altres components d'Abas ERP faran créixer el seu valor de mercat.
- Diversitat d'accés al quadre de comandaments.  
Es pretén donar accés als diferents elements jeràrquics de l'organigrama de l'empresa mitjançant diferents accesos a l'aplicatiu.  
**Valor:** permetre aquesta separació enfocada als diferents estatus de l'empresa permet diferents visions de negoci.
- Baix cost en la integració del sistema amb Abas ERP i Abas Business apps.  
El cost d'integració del nou sistema d'extracció de dades i la presentació de les mateixes és molt baix ja que sempre es manté l'estructura de l'estàndard d'Abas per sota el sistema.  
**Valor:** en termes de comercialització aquesta reducció de costos permetrà treure avantatge competitiu al mercat.

## 5 METODOLOGIA

Per al correcte acompliment de les diverses tasques, que s'ha dut a terme una metodologia del tipus Waterfall (Salt d'aigua) on s'ha procurat mantenir l'estricta ordre de les tasques i subtasques per a que només en acabar una de les tasques o subtasques es comenci la següent tasca, que dependrà de la anterior.

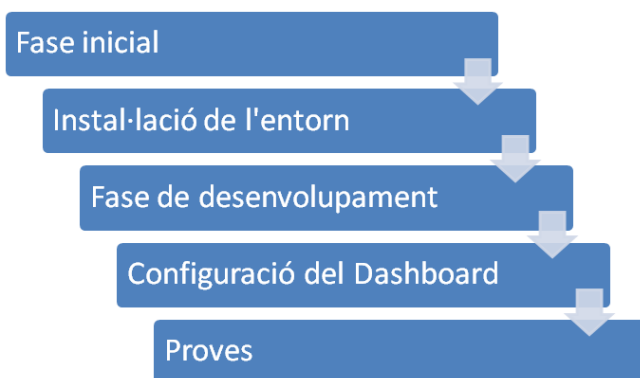


Figura 1: Relació de fases en les que es divideix el projecte

## 6 DESENVOLUPAMENT I RESULTATS

El primer que s'ha procedit a realitzar ha estat la instal·lació d'un mandant d'Abas ERP per a realitzar el projecte. Donades les problemàtiques sorgides que s'han explicat en l'apartat 5.1, s'ha instal·lat la versió 2015r4 amb permisos de superusuari.

Aquesta instal·lació s'ha realitzat amb la col·laboració del Departament de Suport de l'empresa Abas Ibérica ja que aquest departament es l'encarregat de gestionar tota la part de hardware i software segons la política d'empresa.

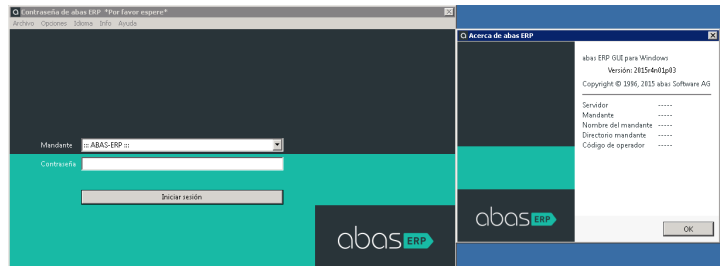


Figura 2: Portal d'accés a la plataforma ERP de la versió 2015r4

Posteriorment s'ha generat un infossistema anomenat "Exportación SQL BI" per a poder simplificar el màxim possible l'extracció de dades de l'ERP.

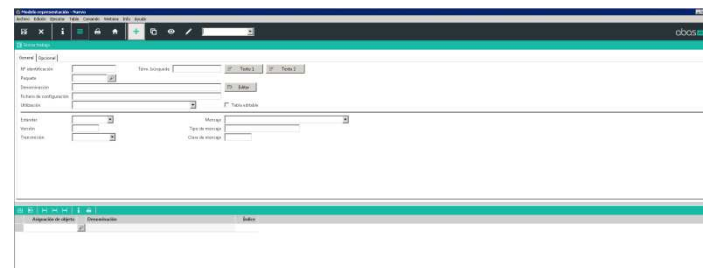


Figura 3: Infossistema SQLEXPORT per a l'extracció de dades

El que realitza aquest infossistema és a través d'un "Model de representació", crear la connexió entre l'objecte que resideix dins el sistema ERP d'Abas i l'objecte que es genera dins el servidor SQL.

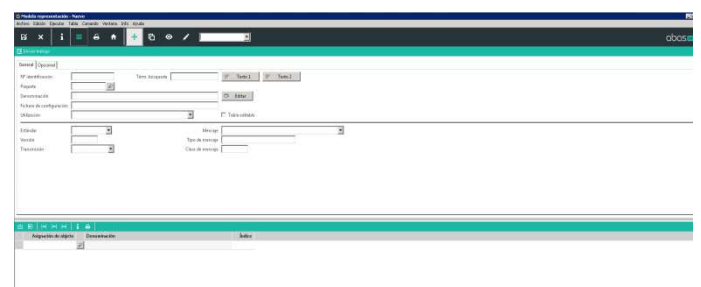


Figura 4: Registre del Model de representació d'Abas ERP

Posteriorment a la instal·lació d'aquest infossistema i a la configuració dels Models de representació per a l'extracció de les dades de l'ERP, es va analitzar l'eficiència d'aquesta eina respecte l'eficiència de la nova eina proporcionada per la sucursal alemanya SQL Connector. Després de tractar el tema amb el departament de

Gerència, es va procedir a no tenir en compte l'infosistema anteriorment explicat i es va començar a enfocar el projecte cap a la completa utilització de l'eina SQL Connector donada la gran quantitat d'avantatges que proporciona aquesta nova eina.

Un cop superada la fase d'instal·lació de l'entorn relacionat amb l'ERP es va procedir a configurar la Base de dades SQL.

En primer lloc es va procedir a generar la instal·lació complerta d'una instància d' SQL Server Management Studio.

Aquesta instal·lació es va fer per a poder tenir un servidor SQL per a emmagatzemar les dades i crear tots aquells cubos d'OLAP necessaris per a organitzar de forma òptima la informació extreta de l'ERP.

Per a poder fer usable aquest servidor, s'han generat algunes Taules rellevants que permeten encapsular gran part de la informació d'Abas ERP amb la possibilitat de crear-ne més sota demanda.

D'altra banda s'han generat també diversos usuaris, per a poder restringir l'accés les diverses Bases de dades del Servidor SQL. D'aquesta manera s'aconsegueix tenir més d'un usuari per a accedir a la plataforma SQL Connector i disposar de més confidencialitat i integritat de la informació. Tot i que alguns dels usuaris que es poden veure a continuació, s'han creat de forma automàtica en instal·lar la instància del servidor SQL i totes les funcionalitats associades com SSAS i SSRS.

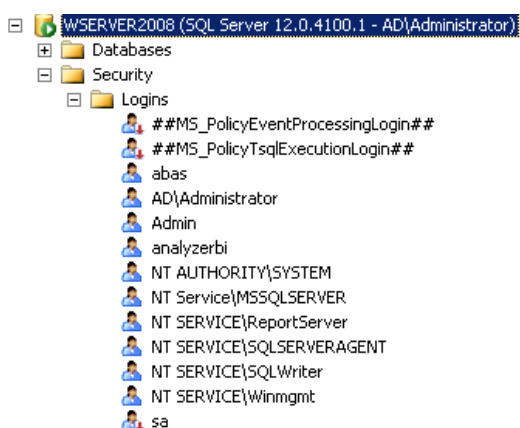


Figura 6: Relació d'usuaris creats i actius dins la Base de dades.

Continuant amb la planificació i objectius del projecte, en aquest punt era necessària l'extracció de dades de l'ERP per tal de poder generar informes rellevants i presentar-los en una Business app. Per tant, ha estat necessari connectar, a part d'estudiar i investigar, l'eina SQL Connector amb l'SQL Server per tal de poder extreure la informació cap a aquest servidor i poder-la emmagatzemar.

A continuació, doncs, es procedirà a presentar com s'ha configurat aquest SQL Connector i quins resultats ha donat aquesta connexió.

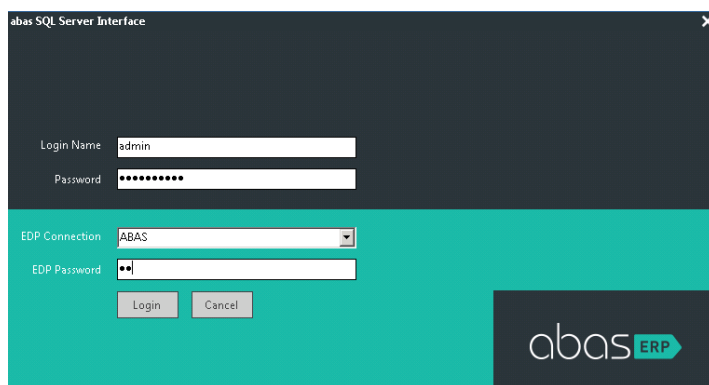


Figura 7: Portal d'entrada a l'eina SQL Connector.

A més del log in que es mostra, també es demana especificar una connexió EDP i una contrasenya.

Aquesta connexió EDP també es troba definida dins el servidor SQL, encriptada en una de les taules que es mostren a continuació.

Així doncs es podran generar tantes connexions com es vulgui només tenint en compte certs requeriments per a la connexió:

- La contrasenya especificada en la connexió EDP (Columna ABAS\_PWD) és la contrasenya encriptada d'un usuari prèviament creat al mandant d'Abas ERP contra el que es vol crear la connexió. En el cas d'aquest projecte s'ha generat una connexió contra l'usuari "sy" que encriptat queda "2H".
- La instal·lació d'Abas ERP ha de comptar amb un client EDP anomenat EDP Viewer.
- Per al correcte funcionament de l'eina es necessita disposar de la versió 2016r2 en endavant d'Abas ERP.

Un cop configurada la connexió EDP contra el mandant sobre el que es vol realitzar l'extracció de dades, s'obre l'eina SQL Connector en forma "Connected". Per tant ja es podria començar a utilitzar l'eina SQL Connector.

En qualsevol moment que es desitgi es podria desconectar la connexió EDP actual i connectar qualsevol altra que es tingui configurada a la taula "Security" del Servidor SQL.

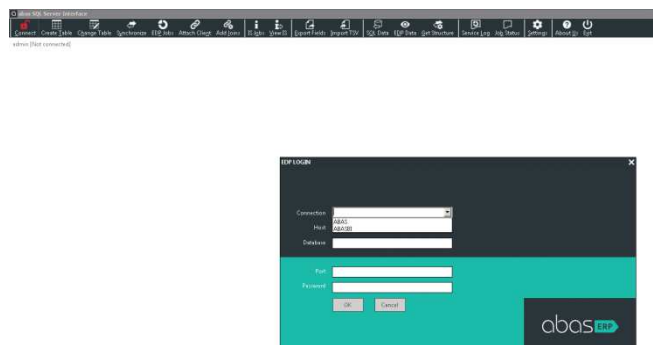


Figura 8: Aparència inicial de l'eina SQL Connector amb l'autenticació prèvia al seu ús mitjançant la connexió EDP.

The screenshot shows the Microsoft Access 'DATA' window. The title bar indicates 'Field count: 1, Record count: 2'. The 'SELECT TABLE' dropdown is set to 'CustomerCustomer'. The table has the following columns: ID, ID1, ID2, NAME, NAME1, NAME2, and START. The table contains one row of data.

ID	ID1	ID2	NAME	NAME1	NAME2	START
1	(010,0,0)	(01000,000000,0)	78002			(010,0,0) (040,30,0)

A més permet publicar a la web que es vulgui tota aquella informació que contenen els informes generats amb aquesta aplicació per tal de poder publicar en un aplicatiu Web, i a partir d'aquí visualitzar-la, tota la informació corresponent als registres del mandant.

D'aquesta manera s'aconsegueix completar el cicle proposat al principi d'aquest projecte, del tal manera que es consegueix exportar les dades de l'ERP, tractar-les dins l'SQL Connector i presentar-les dins les Abas Business apps per a que qualsevol empleat de l'empresa pugui fer-ne ús i consultar-les, sempre i quan se li doni accés des del propi ERP.

Per a diferenciar l'ús que se li poden donar a aquestes Business apps, cal fer la apreciació de les tres formes d'accés que es tenen a aquesta plataforma.

- Encastat dins l'ERP. En obrir l'ERP es pot configurar una URL d'inici. I si aquesta és la URL del servidor de les Abas Business apps, es mostraran aquelles Business apps que es configurin dins el servidor del client en qüestió. Aquesta opció és ideal per a tots aquells treballadors que estiguin en planta de producció o encarregats de producció, compres, ventes, SAT, etc. Per tal de poder veure dins el propi ERP un resum del departament en el que es troba.
- Visualitzat en un navegador. Donat el fet que es disposa d'una URL perfectament vàlida i on s'hi carrega tota la informació, es poden visualitzar totes les dades sense haver d'entrar ni disposar de connexió a l'ERP. Per tant aquesta possibilitat és molt útil per als directius de l'empresa que només tenen interès en conèixer el dades del negoci i no tenen per què entrar a conèixer els detalls de l'ERP.
- Com a detall d'una Base de Dades. En forma d'extensió del primer punt, es pot disposar del detall de la informació que es presenta en la pantalla d'inici de l'ERP dins una pestanya al registre de dades de cada una de les Bases de dades de l'ERP. D'aquesta manera es disposarà d'informació relacionada amb aquella Base de Dades exclusivament, per exemple la Base de Dades d'Articles, per tal de poder veure en detall tota la informació que li sigui necessària als operaris que treballin amb aquell registre.



## 7 CONCLUSIONS

Al llarg d'aquest projecte s'ha pogut comprovar la funcionalitat d'una nova eina que es pretén treure al mercat per primera vegada a l'empresa Abas Ibérica. Aquest projecte ha servit com a punt de partida per a aquest nou producte ja que s'ha hagut d'investigar, conèixer i assimilar el funcionament d'aquesta eina conforme s'ha anat avançant en el projecte.

En primer lloc s'ha procedit a establir, durant una sèrie de reunions amb el Director General de l'empresa, els objectius necessaris per a poder desenvolupar correctament aquest projecte.

En segon lloc, s'ha analitzat el mercat, el buit que hi ha en l'empresa en relació als sistemes Business Intelligence i el valor de mercat que pot tenir aquest nou producte que es pretén llançar a la venda per als usuaris d' Abas ERP. S'ha cregut convenient estudiar tots els punts de vista de l'utilització d'aquesta nova eina i la presentació de les dades que s'extreguin, per tal de veure quin tipus de valor té aquesta eina.

S'ha arribat a la conclusió que en tots els aspectes investigats, aquesta eina és una innovació revolucionadora per al mercat BI de l'empresa Abas Ibérica ja que permet donar una solució versàtil i escalable a tots aquells usuaris d'Abas ERP que necessiten d'una gestió automatitzada de les seves dades de l'ERP.

Posteriorment s'ha procedit a planificar totes les tasques necessàries per a l'acompliment dels objectius prèviament definits, de tal manera que s'ha procedit a estimar en hores totes les tasques des de la més general fins a la més específica.

Aquesta tasca no ha estat una tasca fàcil i s'ha pogut comprovar la complicació de l'estimació de tasques en l'inici d'un projecte o d'una implantació, ja que s'ha de poder preveure tots aquells factors que puguin influir en el desenvolupament de qualsevol de les tasques al llarg de tot el projecte.

Més endavant s'ha realitzat tant la configuració del nou mandant per a la realització del projecte tant la configuració del servidor SQL així com la configuració de l'eina SQL Connector.

En l'acompliment d'aquest punt del projecte s'han trobat diversos problemes aliens al desenvolupador del projecte ja que hi ha moments en el desenvolupament d'un projecte que les decisions, esdeveniments i contrarietats no depenen d'un mateix sino que s'ha de resignar a aquelles circumstàncies en les que es troba el projecte.

Posteriorment s'ha investigat en l'extracció de dades de l'ERP. Per a l'acompliment d'aquest punt del projecte s'han hagut de prendre varies decisions, a saber, escollir quina de les opcions a desenvolupar era la millor opció i més escalable per a la correcta extracció de dades de l'ERP. Aleshores s'ha arribat a la conclusió que la opció d'extreure les dades mitjançant el llenguatge Java i el protocol ODBC, era una solució massa antiga per al pos-

sible escalat d'aquesta eina i per a l'ús innovador que els clients necessiten i pretenen donar-li. D'altra banda s'ha decidit crear els cubs d'OLAP de forma estàndard tenint en compte les taules i registres existents a l'ERP per a poder gestionar de forma estàndard i poder extrapolar totes les personalitzacions el més fàcilment possible.

Per últim s'ha procedit a la presentació de les dades en el sistema Business Intelligence d'Abas tot generant informes rellevants per a qualsevol element jeràrquic d'una empresa model.

S'ha pogut comprovar que qualsevol empresa fabricant com podria ser una empresa normal client d'Abas Ibérica necessitarà de veure processos de Compra/Venta de qualsevol de les formes per tal de tenir controlat l'stock de la fàbrica, així com tots aquells fluxes de negoci relacionats amb la Producció i la Comptabilitat.

En relació amb l'eina SQL Connector, s'han concluit els següents aspectes.

Abas SQL Connector és una eina de gestió en la que es du a terme una comparació de dades incremental de la banda del servidor amb el sistema ERP, y d'aquesta manera s'exporten totes les taules de variables y Infosistemes.

Aquesta eina permet interactuar també amb qualsevol sistema d'anàlisi que es vulgui utilitzar tant per a crear cubs d'OLAP addicionals, generar informes o analitzar la informació de qualsevol altra manera.

Abas SQL Connector proporciona les següents funcionalitats:

1. Configuració del mapeig entre les variables d'abas ERP i camps de la base de dades SQL.
2. Aplicació de criteris de selecció de les dades d'Abas ERP de forma anàloga a l'eina EDP-Viewer. Per exemple: Selecció de línia, classificació, aplicar condicions de cerca, enllaçar dades, camps de referència).
3. Generació inicial de l'estructura de la Base de dades SQL d'acord amb la configuració.
4. Sincronització incremental de dades entre Bases de dades.
5. Exportació dels sistemes d'informació amb diferents paràmetres d'inici.
6. Definir planificacions d'exportació per hores, dies o mesos.
7. Definir un número il·limitat de connexions entre Abas ERP i les bases de dades SQL.
8. Múltiples combinacions per a la assignació de dades entre Abas ERP i les bases de dades SQL.

9. Executar comandes d' Infosistema abans i després d'una exportació.
10. Comprovació de la integritat de les dades.

[6] Datawarehouse vs Cubs d'OLAP: [Data de consulta : 01/03/2016]  
<http://www.solveglobal.com/blog/2014/04/data-warehouse-vs-olap-cube/>

[7] Definició d' SCM: [Data de consulta : 05/03/2016]  
<http://es.ccm.net/contents/218-gestion-de-la-cadena-de-suministro-scm>

[8] Definició de CRM: [Data de consulta : 05/03/2016]  
<http://www.inescrm.es/nuestras-soluciones/que-es-un-crm.88.html>

[9] Definició de mandant: [Data de consulta : 05/03/2016]  
<http://blog.sapadmin.es/2011/12/mandantes-conceptos-y-copias-de-los.html>

[10] Informació sobre el Cebit 2016: [Data de consulta : 20/03/2016]  
<http://www.cebit.de/exhibitor/abas-software/V969257>

[11] Definició de release: [Data de consulta : 22/03/2016]  
<http://www.wordreference.com/definicion/release>

[12] Tutorials sobre Report Builder (SSRS): [Data de consulta : 02/05/2016]  
[https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd239338\(v=sql.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd239338(v=sql.120).aspx)

[13] SSAS.SQL Server Analysis Services: [Data de consulta : 08/05/2016]  
[http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms175609\(v=sql.90\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms175609(v=sql.90).aspx)

[14] SSRS.SQL Server Reporting Services: [Data de consulta : 08/05/2016]  
[https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb522859\(v=sql.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb522859(v=sql.120).aspx)

## 8 FUTUR DEL PROJECTE

Sobre el futur d'aquest projecte calen esmentar algunes qüestions que es s'han aplaça per al seu acompliment en el moment que es tinguin les eines necessàries i l'eina SQL Connector estigui en un estat més avançat:

1. Automatització de l'extracció de dades i la seva actualització de la base de dades.
2. Cerca de nous mètodes de generació d'informes.
3. Personalització i ampliació dels cubs d'OLAP.

## AGRAÏMENTS

A continuació s'indica una llista de persones a les quals se'ls agraeix infinitament la col·laboració i suport en el desenvolupament d'aquest projecte:

1. Anna Solé Sender. Per creure en mí quan ni jo mateix ho feia.
2. Josep Maria Sánchez Castelló. Tutor del projecte. Per la guia en aquesta aventura desconeguda.
3. Carlos Ramirez. Tècnic del Departament de Suport d'Abas Ibérica. Pels consells, mals de cap i suport en l'acompliment de certes tasques.
4. Andreas Bopp. Consultor en Business Intelligence d'Abas Software AG (Karlsruhe). Per ser la persona més important en aquest projecte sense la qual no s'hagués pogut dur a terme.
5. Oscar Alcay. Responsable comercial a Catalunya d'Abas Ibérica. Per posar el punt corporatiu en aquest projecte.
6. Pierre Baudoin. Director General d'Abas Ibérica. Per mostrar un suport incondicional.
7. Roberto Fernández. Consultor ERP a Abas Ibérica. Per ser una llum en certs moments d'obscuritat.

## REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

[1] Definició de partner: [Data de consulta : 21/02/2016]  
<http://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles/partner>

[2] Abas Implementation Method GIM: [Data de consulta : 21/02/2016]  
<http://abas-erp.com/de/erfolgreiche-erp-einf%C3%BChrung-mitabas-gim-globale-implementierungsmethode>

[4] Metodologia Waterfall: [Data de consulta : 28/02/2016]  
[http://librosweb.es/libro/tdd/capitulo\\_1/modelo\\_en\\_cascada.html](http://librosweb.es/libro/tdd/capitulo_1/modelo_en_cascada.html)

[5] Cubs d'OLAP: [Data de consulta : 01/03/2016]  
<https://technet.microsoft.com/en-us/library/hh916543.aspx?f=255&MSPPError=-2147217396>